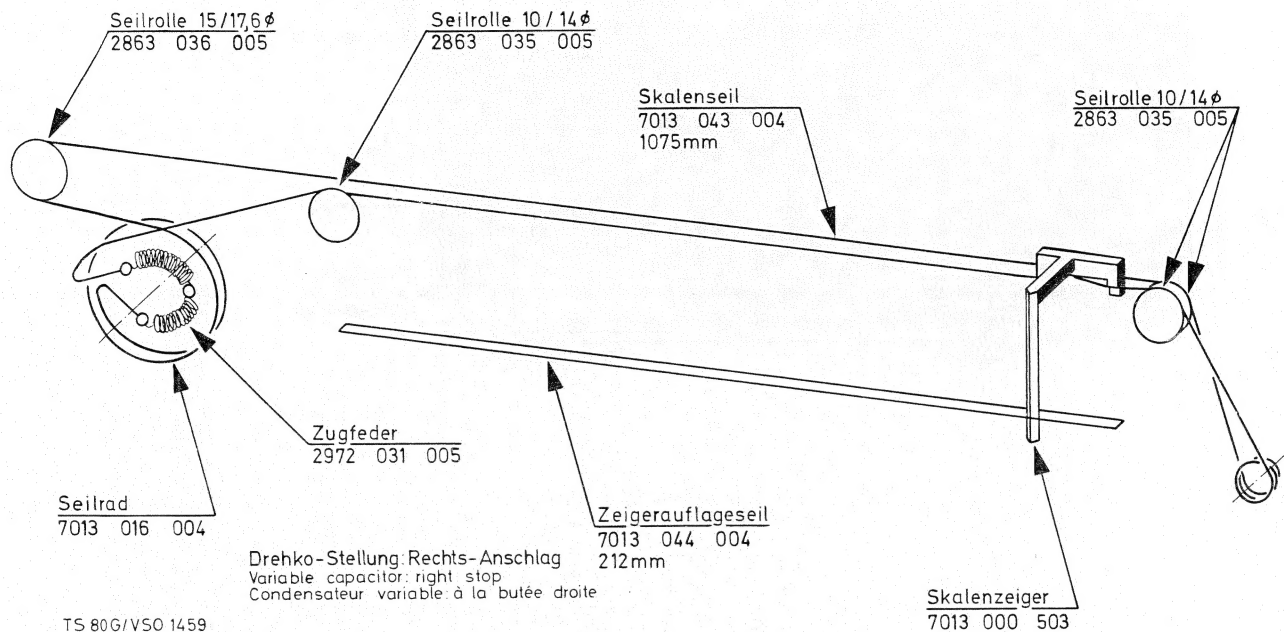


## Service-Schaltbild

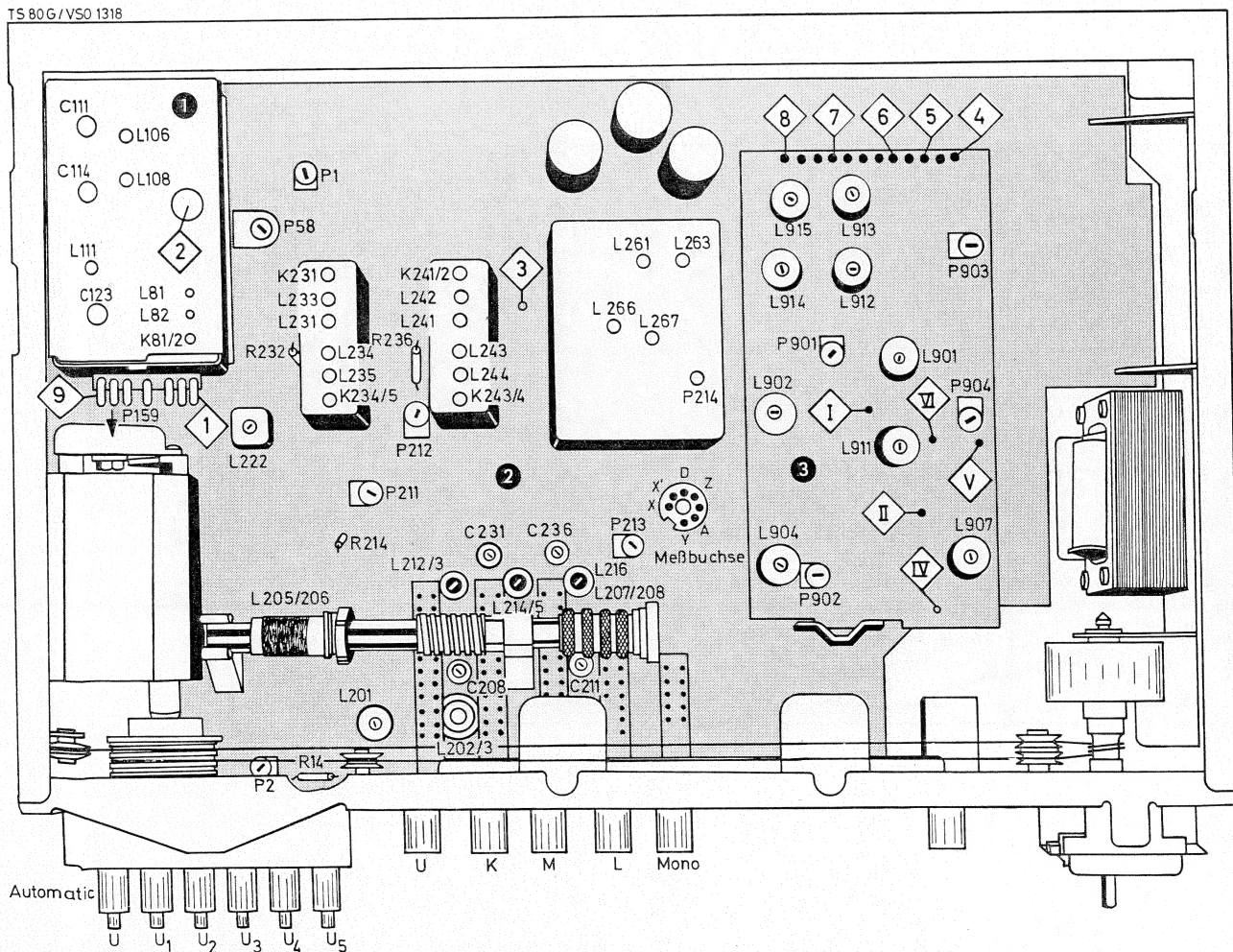
HiFi-Tuner  
TS 100 Stereo K

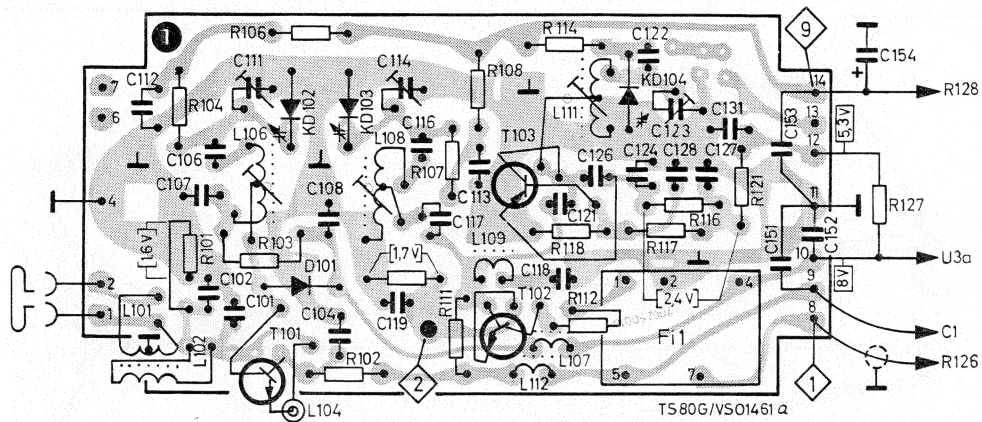
### Seillaufschema



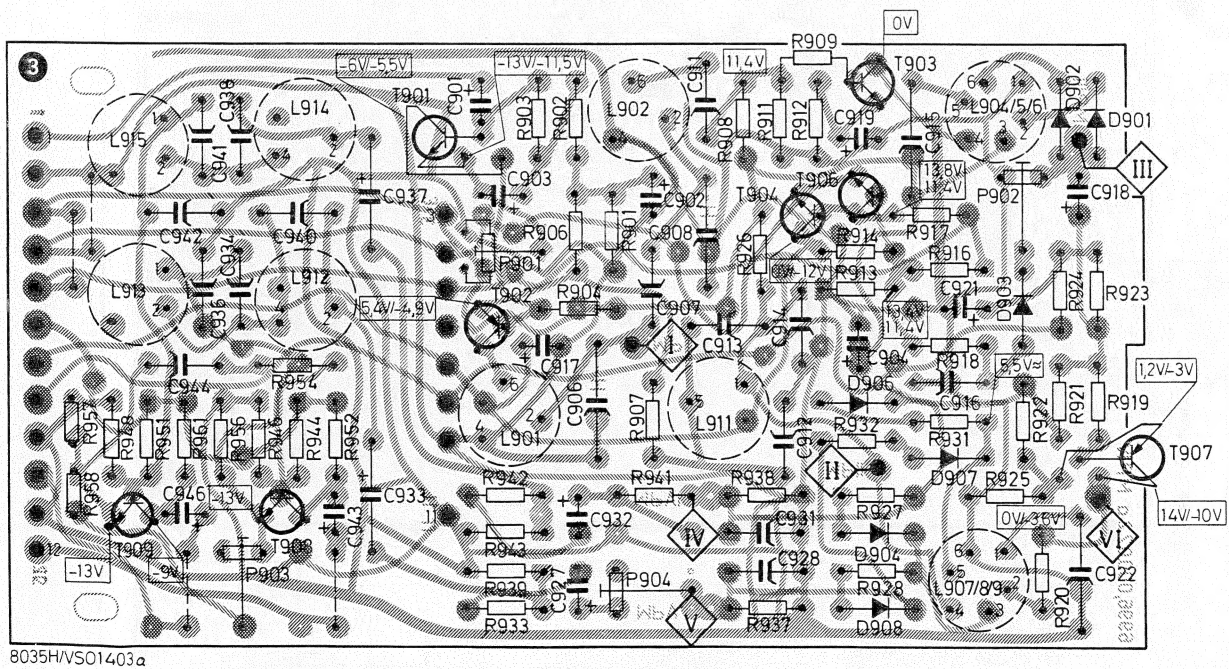
### Abgleichlageplan

TS 80G/V50 1318

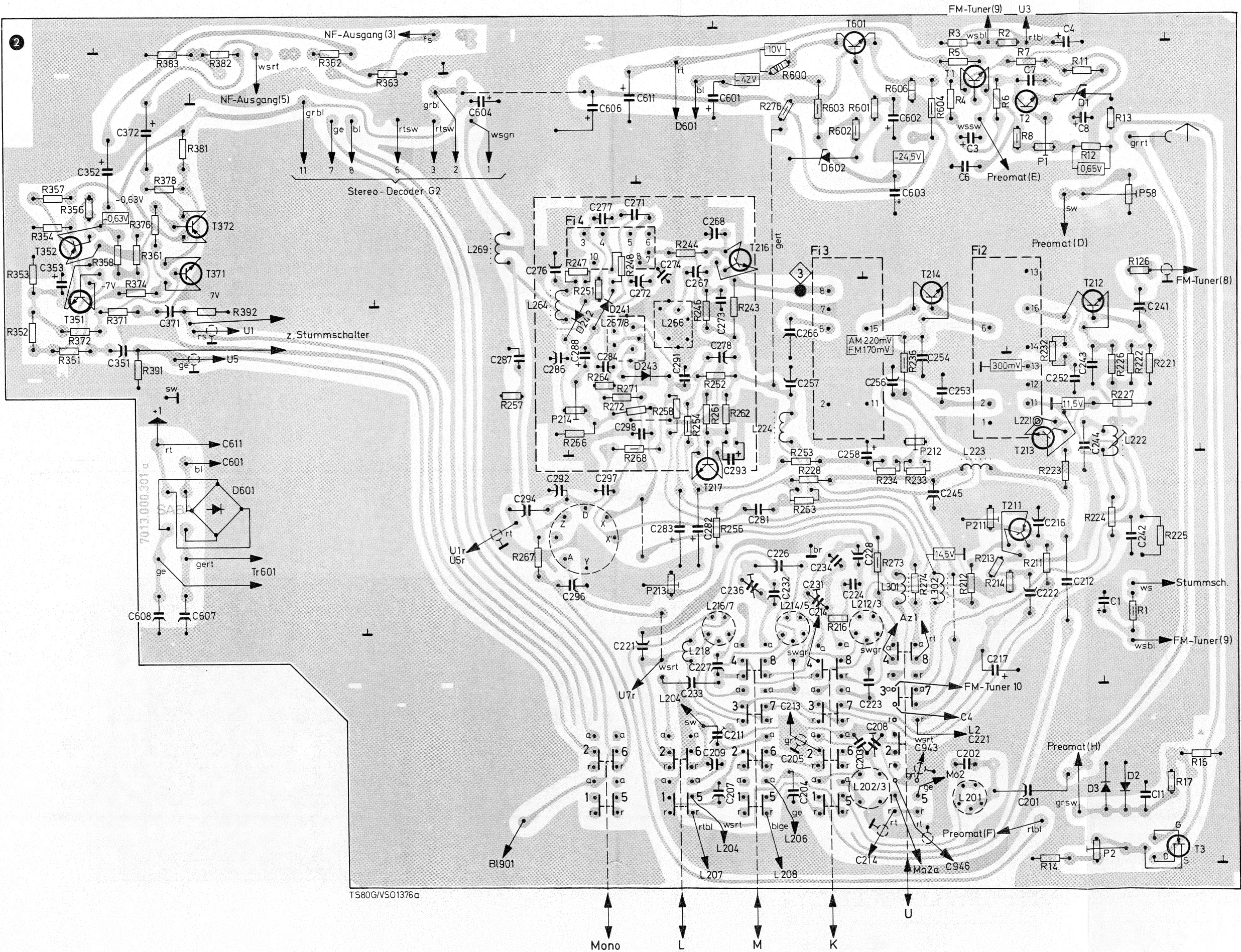




### Stereo-Decoder (Lötseite)













## Alignment instructions

**Important!** When connecting test instruments always start by connecting the earthy lead. This will avoid damage to transistors by voltage surges from the mains. Also, always place one hand on the chassis before touching circuit components, so as to remove any static electrification.

### Alignment of AM section

- Press button M; tune the receiver to 800 kHz.
- Adjust P 211 to obtain a reading of 4.4 volts through R 214.
- Adjust P 212 to obtain a reading of 220 mV through R 236.
- Adjust P 213 to obtain a reading of 300 mV through R 232.
- Switch off the receiver and apply + 3 volts from a low-impedance source to drain T 3. Adjust P 2 to obtain a reading of 100 mV through R 14.
- Connect VTVM to test points (D) (+) and (A) (—).
- Connect signal generator through dummy antenna (200 pF and 400 ohms in series) to antenna input socket.

During the alignment apply the input voltage so that the VTVM reads about 0.5 V.

### IF alignment (460 kHz)

- Tune signal generator to 460 kHz.
- Detune IF trap by turning L 201 anti-clockwise.

### Filter 4

- Align L 267 for maximum.
- Align L 266 for maximum.

### Filter 3

- Reduce coupling so that it is subcritical by turning K 243/4 to the left.
- Align L 243 and L 244 for maximum.
- If necessary, repeat 1) and 2).
- Turn K 243/4 to right until critical coupling factor (VTVM max.) is obtained.

### Filter 2

- Reduce coupling so that it is subcritical, by turning K 234/5 to the left.
- Align L 234 and L 235 for maximum.
- Repeat 1) and 2), if necessary.
- Turn K 234/5 to right until critical coupling factor (maximum VTVM reading) is obtained.

### Emitter wavetrap

- Align L 222 for maximum.

### IF wavetrap

- Press button L.
- Align L 201 for minimum.

### AM-RF alignment

Check to ensure that when the tuning control is turned as far as the right-hand stop the pointer is at the far end of the scale.

- Press button L. Align L 216 (osc.) and L 207/208 (RF) for maximum at 190 kHz.

- Press button M. Align L 214/5 (osc.) and L 205/206 for maximum at 600 kHz.
- Align C 236 (osc.) and C 211 (RF) for maximum at 1500 kHz.
- Repeat 2a) and 2b), if necessary.
- Press button K. Align L 212/3 (osc.) and L 202/3 (RF) for maximum at 7 MHz.
- Align C 231 (osc.) and C 208 (RF) for maximum at 16 MHz.
- Repeat 3a) and 3b), if necessary.

### Alignment of FM section

- Press waverange selector U. Switch off AFC.
- Connect VTVM to test points (X) (—) and (X') (+).
- Connect VTVM with zero centre reading to test points (Z) and (Y).
- Connect AF VTVM to speaker output.

### IF alignment (10.7 MHz)

- Unsolder screened lead from the test point (1) and connect signal generator (10.7 MHz, output terminated with 60 ohms) via 1 nF to screened lead.
- Align with a VTVM reading of approx. 3 volts.

### Filter 4 (ratio filter)

- Align L 261 for maximum.
- Align L 263 for zero sweep.
- Now amplitude modulate signal generator 30 %.
- Align P 214 for AF minimum.
- Align L 263 for zero sweep.

### Filter 3

- Turn K 241/2 to the left so that coupling is subcritical.
- Align L 241 and L 242 for maximum.
- Repeat 1) and 2), if necessary.
- Turn K 241/2 to right until critical coupling factor is obtained (max. VTVM reading). Then turn to left to reduce coupling, so that the voltage drops by 5 %.

### Filter 2

- Turn K 231/3 to left so that coupling is subcritical.
- Align L 231 and L 233 for maximum.
- Repeat 1) and 2), if necessary.
- Turn K 231/3 to right until critical coupling factor (max. VTVM reading) is obtained.
- Re-solder screened lead to test point (1).
- Connect signal generator via 1.8 nF to test point (2).

### Filter 1

- Reduce noise by turning L 106 clockwise.
- Turn K 81/2 to left so that coupling is subcritical.
- Align L 82 and L 81 for maximum.
- Repeat 2) and 3), if necessary.
- Turn K 81/2 to right until critical coupling factor is attained. (Max. VTVM reading). Then turn K 81/2 to left until the voltage reading drops back 5 % and the coupling is thus subcritical.

### IF sweep alignment

- Connect wobulator or sweep generator to test point (2).

- Connect scope to test point (3).
- If necessary, correct frequency response curve by adjusting L 241 and L 242.
- By means of K 81/2, adjust bandwidth to  $\pm 75$  kHz. (Turn to left so that coupling is subcritical).

### FM — RF alignment

Check the tuning control by turning it as far as possible to the right, when the pointer must be in line with the dial's far end division of scale.

- Connect VTVM to test point (9) (+) and chassis (—).
- Connect FM signal generator to antenna input socket.
- Switch off AFC.
- Press Preomat station selector U<sub>1</sub> and turn tuner to 105 MHz (pointer in top position).
- Align P 1 to obtain a VTVM reading of 20 V.
- Press Preomat station selector U<sub>2</sub> and turn tuner to 87 MHz (pointer in bottom position).
- Align P 58 to obtain a VTVM reading of 3.5 V.
- Repeat 5) and 7), if necessary.
- Press Preomat station selector U (for main tuning control) and turn tuner to 87 MHz knob turned as far as possible to left).
- Align P 159 to obtain a VTVM reading of 3.5 V.
- Disconnect VTVM from test point (9) and reconnect to test points (X) and (X').
- Align L 111 (osc.), L 108 and L 106 (RF) for maximum at 90 MHz.
- Align C 123 (osc.), C 114 and C 111 (RF) for maximum at 101 MHz.
- Repeat 12) and 13), if necessary.

### Stereo decoder alignment

If no more than cross-talk attenuation is to be corrected only operations 15) to 17) need to be performed.

- Press selector U.
- Connect test point (7) with test point (6).
- Connect stereo-multiplex generator to antenna input and tune the receiver exactly to the generator frequency (approx. 100 MHz, 1 mV). Switch on the AFC.
- Modulate the generator with the pilot tone of 19 kHz only. Adjust P 901 to obtain a reading of 140 mV at test point (1).
- Connect AF VTVM to test point (IV). Remove pot core from L 902 and align L 901 for maximum. Re-assemble pot core.
- Remove pot core from L 901 and align L 902 for maximum. Re-assemble pot core.
- Adjust P 901 to obtain a reading of 140 mV at test point (1).
- Repeat 5) and 6), if necessary. Coat pot cores with sealing lacquer.
- Adjust L 904 and L 907 to obtain maximum reading at test point (IV).
- Connect AF VTVM to test point (4). Align L 912 and L 913 for minimum, in alternation.
- Connect AF VTVM to test point (5). Align L 914 and L 915 for minimum, in alternation.
- Remove jumper from test points (6) and (7).
- Reduce the output voltage of the stereo-multiplex generator until the pilot voltage indicated by the AF VTVM is 30 mV at test point (8). Adjust P 902 so that the stereo indicator light just illuminates. Increase the output voltage of the stereo-multiplex generator to 1 mV.
- Modulate the stereo-multiplex generator with 114 kHz only. Align L 911 to obtain minimum voltage reading (with AF VTVM) at test point (II).
- Connect AF VTVM to test point (5). Modulate generator with 1 kHz multiplex R signal. Adjust P 904 to mid-position. Proceeding from the left-hand stop, adjust P 903 to give a cross-talk attenuation of 38 dB.
- Connect AF VTVM to test point (4). Modulate generator with 1 kHz multiplex R signal. If the cross-talk attenuation is less than  $38 \pm 3$  dB, halve the difference with P 904.
- If P 904 has to be adjusted, repeat 15) and 16).

## Instructions d'alignement

### Attention!

Si vous branchez des instruments de mesure prenez soin de brancher la masse en premier lieu. En faisant ainsi vous éviterez que les transistors soient détruits par une surtension. En outre veuillez toujours saisir premièrement le châssis avant de toucher les parts des circuits pour faire descendre une charge statique éventuelle.

Avant l'alignement le récepteur doit rester en marche pendant 15 minutes approximativement.

### Alignement de la partie AM

- Enfoncer touche M; accorder le récepteur à 800 kHz.
  - Régler la tension à 4,4 V à travers R 214 avec P 211.
  - Régler la tension à 220 mV à travers R 236 avec P 212.
  - Régler la tension à 300 mV à travers R 232 avec P 213.
  - Poste déconnecté, alimenter source de tension à faible résistance + 3 V à «drain» T 3.
  - Régler la tension à 100 mV à travers R 14 avec P 2.
  - Connecter le voltmètre à lampes aux points de mesure (D) (+) et (A) (—).
  - Raccorder le générateur à signaux à travers une antenne artificielle (200 pF et 400 ohm en série) à la douille d'antenne.
  - La tension d'entrée doit pendant l'alignement être dosée de façon que la tension sur le voltmètre à lampes est de l'ordre d'environ 0,5 V.
- Alignement MF 460 kHz**
- Régler le générateur à signaux à 460 kHz.
  - Désaccorder supresseur MF en faisant sortir L 201.

### Filter 4

- Aligner L 267 au maximum.
- Aligner L 266 au maximum.

### Filter 3

- Ajuster le couplage en dessous du point de critique en tournant K 243/44 vers la gauche.
- Aligner L 243 et L 244 au maximum.
- Répéter 1) et 2) si nécessaire.
- Ajuster couplage critiquement en tournant K 243/4 vers la droite (maximum au voltmètre à lampes).

### Filter 2

- Ajuster couplage en dessous du point de critique en tournant K 234/35 vers la gauche.
- Aligner L 234 et L 235 au maximum.
- Répéter 1) et 2) si nécessaire.
- Ajuster couplage critiquement en tournant K 234/35 vers la droite (maximum au voltmètre à lampes).

### Circuit d'absorption de l'emitter»

- Aligner L 222 au maximum.

### Soupresseur MF

- Enfoncer touche L.
- Ajuster L 201 au minimum.

### Alignement AM-HF

**Contrôle:** La position de l'aiguille à la butée droite doit correspondre avec la marque de fin d'échelle du cadran.

- Enfoncer touche L. Aligner L 216 (osc.) et L 207/208 (HF) au maximum à 190 kHz.
- Enfoncer touche M. Aligner L 214/15 (osc.) et L 205/6 (HF) au maximum à 600 kHz.

- Aligner C 236 (osc.) et C 211 (HF) au maximum à 1500 kHz.
- Répéter 2a) et 2b) si nécessaire.
- Enfoncer touche K. Aligner L 212/13 (osc.) et L 202/3 (HF) au maximum à 7 MHz.
- Aligner C 231 (osc.) et C 208 (HF) au maximum à 16 MHz.
- Répéter 3a) et 3b) si nécessaire.

### Alignement de la partie FM

- Enfoncer touche U. Déconnecter le dispositif automatique (AFC).
- Raccorder le voltmètre à lampes aux points de mesure (X) (—) et (X') (+).
- Raccorder le voltmètre à lampes avec zéro dans le centre aux points de mesure (Z) et (Y).
- Raccorder le voltmètre BF à la sortie de l'haut-parleur.

### Alignement MF 10,7 MHz

- Désouder la ligne blindée du point de mesure (1) et raccorder le générateur à signaux (10,7 MHz, sortie fermée avec 60 ohm) à travers 1 nF à la ligne blindée.
- Procéder à l'alignement à 3 V environ sur le voltmètre à lampes.

### Filter 4 (détecteur)

- Aligner L 261 au maximum.
- Aligner L 263 à zéro.
- Maintenant moduler en amplitude à 30 % le générateur à signaux.
- Aligner P 214 au minimum BF.
- Aligner L 263 à zéro.

### Filter 3

- Ajuster couplage en dessous du point de critique en tournant K 241/42 vers la gauche.
- Aligner L 241 et L 242 au maximum.
- Répéter 1) et 2) si nécessaire.
- Ajuster couplage critiquement en tournant K 241/42 vers la droite (maximum au voltmètre à lampes). Après coupler en dessous du point critique en tournant vers la gauche de façon que la tension tombe de 5 %.

### Filter 2

- Ajuster couplage en dessous du point critique en tournant K 231/33 vers la gauche.
- Aligner L 231 et L 233 au maximum.
- Répéter 1) et 2) si nécessaire.
- Ajuster couplage critiquement en tournant K 231/33 vers la droite (maximum au voltmètre à lampes).
- Resouder la ligne blindée de nouveau au point de mesure (1).
- Raccorder le générateur à signaux à travers 1,8 NF au point de mesure (2).

### Filter 1

- Réduire le bruit en faisant sortir L 106.
- Ajuster couplage en dessous du point critique en tournant K 81/2 vers la gauche.
- Aligner L 82 et L 81 au maximum.
- Répéter 2) et 3) si nécessaire.
- Ajuster couplage critiquement en tournant K 81/2 vers la droite (maximum au voltmètre à lampes). Après coupler en dessous du point de critique en tournant vers la gauche de façon que la tension tombe de 5 %.

### Wobulation de la courbe de passage MF

- Raccorder le wobulation au point de mesure (2).
- Raccorder l'oscillographe au point de mesure (3).
- Si nécessaire corriger la courbe de passage par L 241, L 242.
- Ajuster la bande passante à  $\pm 75$  kHz par K 81/2. (Ajuster couplage en dessous du point de critique en tournant vers la gauche.)

### Alignement FM-HF

**Contrôle:** La position de l'aiguille à la butée droite doit correspondre avec la marque de fin d'échelle du cadran.

- Connecter le voltmètre à lampes au point de mesure (9) (+) et terre (—).
- Raccorder le générateur à signaux FM à la douille d'antenne.
- Déconnecter le dispositif automatique (AFC).
- Enfoncer la touche Préomat U1 et ajuster à 105 MHz (butée de dessus).
- Aligner P 1 à 20 V sur le voltmètre à lampes.
- Enfoncer touche Préomat U2 et ajuster à 87 MHz (butée de dessous).
- Aligner P 58 à 3,5 V sur le voltmètre à lampes.
- Répéter 5) et 7) si nécessaire.
- Enfoncer touche Préomat U (pour la syntonisation centrale). Ajuster l'aiguille du cadran à 87 MHz (butée gauche).
- Aligner P 159 à 3,5 V sur le voltmètre à lampes.
- Enlever le voltmètre à lampes du point de mesure (9) et reconnecter aux points de mesure (X) et (X') .
- Aligner L 111 (osc.) et L 108, L 106 (HF) au maximum à 90 MHz.
- Aligner C 123 (osc.) et C 114, C 111 (HF) au maximum à 101 MHz.
- Répéter 12) et 13) si nécessaire.

### Alignement du décodeur stéréo

En cas où il ne faut que corriger l'atténuation de diaphonie il suffit de procéder à un alignement conformément aux points 15—17.

- Enfoncer touche U.
- Connecter point de mesure (7) avec point de mesure (6).
- Raccorder le générateur à signaux stéréo à l'entrée d'antenne et accorder le poste précisément à la fréquence du générateur (environ 100 MHz, 1 mV), insérer le dispositif automatique (AFC).
- Moduler le générateur seulement avec le son de pilote de 19 kHz. Régler P 901 à 140 mV au point de mesure (1).
- Raccorder le voltmètre à lampes BF au point de mesure (IV). Enlever le noyau en pot de L 902 et aligner L 901 au maximum. Placer le noyau en pot de nouveau.
- Enlever le noyau en pot de L 901 et aligner P 902 au maximum. Placer de nouveau le noyau en pot.
- Régler P 901 à 140 mV au point de mesure (1).
- Répéter 5) et 6) si nécessaire. Assurer les noyaux en pot avec un vernis.
- Aligner L 904 et L 907 au maximum au point de mesure (IV).
- Raccorder le voltmètre à lampes BF au point de mesure (4). Aligner réciproquement L 912 et L 913 au minimum.
- Raccorder le voltmètre à lampes BF au point de mesure (5). Aligner réciproquement L 914 et L 915 au minimum.
- Enlever le pont de nouveau entre les points de mesure (7) et (6).
- Réduire la tension de sortie du générateur stéréo jusqu'à ce que la tension de pilote au point de mesure (8) est de l'ordre de 30 mV (mesurée avec le voltmètre à lampes BF). Ajuster P 902 de façon que l'indication stéréo l'allume justement. Augmenter de nouveau la tension de sortie du générateur stéréo à 1 mV.
- Moduler le générateur stéréo seulement avec 114 kHz. Aligner L 911 au minimum au point de mesure (11) (mesurée avec le voltmètre à lampes BF).
- Raccorder le voltmètre à lampes BF au point de mesure (5). Moduler le générateur avec le signal Multiplex 1 kHz à la gauche. P 904 dans la position centrale. Régler P 903 en sortant de la butée gauche à une atténuation de diaphonie de 38 dB.
- Raccorder le voltmètre à lampes BF au point de mesure (IV). Moduler le générateur avec signal Multiplex 1 kHz à la droite. En cas où l'atténuation de diaphonie s'élève à moins de  $38 \pm 3$  dB diviser par moitié par P 904.
- Si P 904 devait être désaccordé répéter 15) et 16).







**Attenzione!** Collegando gli strumenti di misura, collegare sempre prima la massa. Si evita così che punte di tensione della rete distruggano i transistori. Toccate sempre un punto di massa, prima di toccare parti del circuito, per evitare possibili cariche statiche. Prima di iniziare le tarature l'apparecchio deve scaldarsi per circa 15 minuti.

## Taratura della parte A.M.

- a) Premere il pulsante M. Sintonizzare il ricevitore su 800 kHz.
- b) Regolare con P 211 la tensione alla R 214 su 4,4 V.
- c) Regolare con P 212 la tensione alla R 236 su 220 mV.
- d) Regolare con P 213 la tensione alla R 232 su 300 mV.
- e) Spento il ricevitore. Alimentare una fonte di tensione a bassa resistenza - 3 V al "Drain" T 3. Regolare con P 2 la tensione alla R 14 su 100 mV.
- f) Collegare il voltmetro a valvole ai punti di misura (D) (+) et (A) (-).
- g) Collegare all'entrata antenna un generatore di segnale tramite un'antenna artificiale (200 pF e 400 Ohm in serie).

La tensione d'entrata è a dosare in modo che durante la taratura risultino ca. 0,5 V. sul voltmetro di valvole.

## Taratura F.I. 460 kHz

- h) Sintonizzare il generatore di segnale su 460 kHz.
- i) Disaccordare la trappola F.I. svitando L 201.

## Filtro 4

- 1) Tarare L 267 sul massimo.
- 2) Tarare L 266 sul massimo.

## Filtro 3

- 1) Tarare ad accoppiamento lasco girando verso sinistra K 243/4.
- 2) Tarare L 243 e L 244 sul massimo.
- 3) Ripetere 1) e 2) se necessario.
- 4) Tarare ad accoppiamento critico girando verso destra (massimo sul voltmetro di valvole).

## Filtro 2

- 1) Tarare ad accoppiamento lasco girando verso sinistra K 234 e K 235.
- 2) Tarare L 234 e L 235 sul massimo.
- 3) In caso di occorrenza ripetere le operazioni 1) e 2).
- 4) Tarare ad accoppiamento critico girando verso destra K 234 e K 235 (massimo sul voltmetro a valvole).

## Circuito d'assorbimento dell'emitter

- 1) Tarare L 222 sul massimo.

## Bloccaggio F.I.

- 1) Premere pulsante L.
- 2) Tarare L 201 sul minimo.

## Taratura AF - AM

**Controllo:** A fine corsa a destra della lancetta essa deve fermarsi sull'ultima divisione scala.

- 1) Premere il pulsante L. Tarare sul massimo con 190 kHz L 216 (oscill.) e L 109 (prestadio).
- 2a) Premere il pulsante M. Tarare sul massimo con 600 kHz L 214/5 (oscill.) e L 205/206 (prestadio).

- 2b) Tarare sul massimo con 1500 kHz C 236 (oscill.) e C 211 (prestadio).
- 2c) In caso di occorrenza ripetere 2a) e 2b).
- 3a) Premere il pulsante K. Tarare sul massimo con 7 MHz L 212/3 (oscill.) e L 202/3 (prestadio).
- 3b) Tarare sul massimo con 16 MHz C 231 (oscill.) e C 208 (prestadio).
- 3c) In caso di occorrenza ripetere 3a) e 3b).

## Taratura della parte FM

- a) Premere il pulsante U. Disinserire AFC.
- b) Collegare il voltmetro a valvola ai punti di misura (X) (-) e (X') (+).
- c) Collegare ai punti di misura (Z) e (Y) un voltmetro a valvola con zero centrale
- d) Collegare voltmetro con sonda a B.F. alla uscita altoparlanti.

## Taratura F.I. 10,7 MHz

- e) Dissaldare il cavo schermato dal punto di misura (1) e collegare il generatore di segnale al cavo schermato tramite 1 nF. Generatore sintonizzato su 10,7 MHz con uscita chiusa con 60 Ohm.
- f) Effettuare la taratura con circa 3 V. sul voltmetro a valvola.

## Filtro 4 (Filtro-ratio)

- 1) Tarare L 261 sul massimo
- 2) Tarare L 263 al punto zero
- 3) Modulare l'ampiezza al 30 % sul generatore di segnali
- 4) Tarare sul minimo di B.F. con P 214
- 5) Tarare L 263 al punto zero.

## Filtro 3

- 1) Tarare ad accoppiamento lasco girando verso sinistra i K 241 e K 242
- 2) Tarare al massimo L 241 e L 242
- 3) In caso di occorrenza ripetere le operazioni 1) e 2)
- 4) Tarare ad accoppiamento critico girando verso destra i K 241 e K 242 (massimo sul voltmetro a valvola).

## Filtro 2

- 1) Tarare ad accoppiamento lasco girando verso sinistra i K 231 e K 232
- 2) Tarare al massimo L 231 e L 232
- 3) In caso di occorrenza ripetere le operazioni 1) e 2)
- 4) Tarare ad accoppiamento critico girando verso destra i K 231 e K 232 (massimo sul voltmetro a valvola).
- g) Risdaldare il cavo schermato al punto di misura (1).
- h) Collegare il generatore di segnali tramite 1,8 nF al punto di misura (2).

## Filtro 1

- 1) Ridurre il disturbo girando in dentro L 106.
- 2) Tarare K 81/2 ad accoppiamento lasco girando verso sinistra.
- 3) Tarare sul massimo L 82 e L 81.
- 4) In caso di occorrenza ripetere 2) e 3).
- 5) Tarare K 81/2 ad accoppiamento critico girando verso destra (massimo sul voltmetro). Dopo questo accoppiare lasca-mente finché la tensione cade di 5 %.

## Vibulazione della curva passante F.I.

- k) Collegare il vibulatore al punto di misura (2).
- l) Collegare l'oscillografo al punto di misura (3).
- 1) In caso di occorrenza correggere la curva con L 241/2.
- 2) Tarare la larghezza di banda con K 81 e K 82 su  $\pm 75$  Hz. Tarare ad accoppiamento lasco girando verso la sinistra.

## Taratura AF - FM

**Controllo:** a fine corsa verso destra, l'indice deve corrispondere con la fine della suddivisione scala.

- 1) Collegare il voltmetro a valvola al punto di misura (9) (+) e massa (-).
- 2) Collegare alla boccola antenna il generatore di segnale FM.
- 3) Disinserire il AFC.
- 4) Premere il pulsante U 1 e sintonizzare su 105 MHz (fine corsa superiore).
- 5) Tarare il P 1 su 20 V. al voltmetro a valvola.
- 6) Premere il pulsante U 2 e sintonizzarlo su 87 MHz (fine corsa inferiore)
- 7) Tarare il P 58 su 3,5 V. Voltmetro a valvola.
- 8) In caso di occorrenza ripetere le operazioni 5) e 7).
- 9) Premere il pulsante U (per sintonia manuale). Spostare l'indice della scala su 87 MHz (fine corsa sinistra).
- 10) Tarare con P 159 su 3,5 V al voltmetro a valvola.
- 11) Staccare il voltmetro a valvola dal punto di misura (9) e ricollegarlo con il punto di misura (X) (-) e (X') (+)
- 12) Tarare sul massimo le L 111 (oscill.) L 108, L 106 (A.F.) con 90 MHz.
- 13) Tarare sul massimo i C 123 (oscill.) C 111, C 114 (A.F.) con 101 MHz.
- 14) In caso di occorrenza ripetere le operazioni 12) e 13).

## Taratura del decodificatore stereo

Se occorre tarare solamente l'attenuazione di diafonia basta di eseguire le operazioni 15 fino a 17.

- 1) Premere il pulsante U.
- 2) Collegare il punto di misura (7) con il punto di misura (6).
- 3) Collegare il generatore stereo all'entrata antenna e sintonizzare l'apparecchio con precisione sulla frequenza dello strumento (ca. 100 MHz 1 mV). Inserire il AFC.
- 4) Modulare il generatore solo con la portante pilota 19 kHz. Regolare P 901 a 140 mV sul punto di misura (1).
- 5) Collegare il voltmetro a valvole di bassa frequenza al punto di misura (IV). Togliere il nucleo in capsula di L 902 e tarare L 901 sul massimo. Rimettere il nucleo in capsula.
- 6) Togliere il nucleo in capsula di L 901 e tarare L 902 sul massimo. Rimettere il nucleo in capsula.
- 7) Regolare P 901 su 140 mV al punto di misura (1).
- 8) In caso di occorrenza ripetere 5) e 6). Assicurare il nucleo in capsula con vernice.
- 9) Tarare sul massimo L 904 e L 907 al punto di misura (IV).
- 10) Collegare il voltmetro a valvole di bassa frequenza al punto di misura (4). Tarare sul minimo reciprocamente L 912 e L 913.
- 11) Collegare il voltmetro a valvole di bassa frequenza al punto di misura (5). Tarare sul minimo reciprocamente L 914 e L 915.
- 12) Togliere di nuovo il ponte fra i punti di misura (7) e (8).
- 13) Ridurre la tensione d'uscita del generatore stereo finché la tensione di pilotaggio è di 30 mV al punto di misura (8) (misurato con il voltmetro a valvole di bassa frequenza). Regolare P 902 di modo che la spia stereo giustamente si illumina. Rilevare la tensione d'uscita del generatore stereo di 1 mV.
- 14) Modulare il generatore stereo solo con 114 kHz. Tarare sul minimo L 911 al punto di misura (11) (misurato con il voltmetro a valvole di bassa frequenza).
- 15) Collegare il voltmetro a valvole di bassa frequenza al punto di misura (5). Modulare il generatore con segnale Multiplex 1 kHz alla sinistra. P 904 in posizione mediana. Regolare P 903 partendo dalla fine corsa verso sinistra su una attenuazione di diafonia di 38 dB.
- 16) Collegare il voltmetro a valvole di bassa frequenza al punto di misura (4). Modulare il generatore con il segnale Multiplex 1 kHz alla destra. Nel caso che l'attenuazione di diafonia sia meno di  $38 \pm 3$  dB dividere la differenza in due parti con P 904.
- 17) Nel caso che P 904 dovrebbe essere disaccordato ripetere 15) e 16).



**Achtung!** Beim Anschluß von Meßgeräten immer zuerst die Masse anschließen. Sie vermeiden damit, daß Transistoren durch Spannungsspitzen vom Netz zerstört werden. Fassen Sie auch immer zuerst einmal das Chassis an, bevor Sie Teile der Schaltung berühren, um eine mögliche statische Aufladung abzuleiten.

## Abgleich des AM-Teils

- a) Taste M drücken; Empfänger auf 800 kHz stellen.
- b) Mit P 211 Spannung über R 214 auf 4,4 V einstellen.
- c) Mit P 212 Spannung über R 236 auf 220 mV einstellen.
- d) Mit P 213 Spannung über R 232 auf 300 mV einstellen.
- e) Gerät ausgeschaltet, niederohmige Spannungsquelle + 3 V an Drain T3 einspeisen. Mit P 2 Spannung über R 14 auf 100 mV einstellen.
- f) RVM an die Meßpunkte (D) (+) und (A) (–) anschließen.
- g) Meßsender über künstliche Antenne (200 pF und 400 Ohm in Serie) an die Antennenbuchse anschließen.

Die Eingangsspannung soll während des Abgleichs so dosiert werden, daß die Spannung am RVM etwa 0,5 V beträgt.

## ZF-Abgleich 460 kHz

- h) Meßsender auf 460 kHz stellen.
- i) ZF-Sperre durch Herausdrehen von L 201 verstimen.

## Filter 4

- 1) L 267 auf Maximum abgleichen.
- 2) L 266 auf Maximum abgleichen.

## Filter 3

- 1) Kopplung durch Linksdrehen von K 243/4 unterkritisch einstellen.
- 2) L 243 und L 244 auf Maximum abgleichen.
- 3) Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
- 4) Kopplung durch Rechtsdrehen von K 243/4 kritisch einstellen (Max. am RVM).

## Filter 2

- 1) Kopplung durch Linksdrehen von K 234/5 unterkritisch einstellen.
- 2) L 234 und L 235 auf Maximum abgleichen.
- 3) Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
- 4) Kopplung durch Rechtsdrehen von K 234/5 kritisch einstellen (Max. am RVM).

## Emittler-Saugkreis

- 1) L 222 auf Maximum abgleichen.

## ZF-Sperre

- 1) Taste L drücken.
- 2) L 201 auf Minimum abgleichen.

## AM - HF - Abgleich

**Kontrolle:** Bei Rechtsanschlag muß der Skalenzeiger auf der Skalenendmarke stehen.

- 1) Taste L drücken. Bei 190 kHz L 216 (Osz.) und L 207/208 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.
- 2a) Taste M drücken. Bei 600 kHz L 214/5 (Osz.) und L 205/206 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.

- 2b) Bei 1500 kHz C 236 (Osz.) und C 211 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.
- 2c) Erforderlichenfalls 2a) und 2b) wiederholen.
- 3a) Taste K drücken. Bei 7 MHz L 212/3 (Osz.) und L 202/3 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.
- 3b) Bei 16 MHz C 231 (Osz.) und C 208 (Vorkr.) auf Maximum abgleichen.
- 3c) Erforderlichenfalls 3a) und 3b) wiederholen.

## Abgleich des FM-Teils

- a) Taste U drücken. Automatik ausschalten.
- b) RVM an die Meßpunkte (X) (–) und (X') (+) anschließen.
- c) RVM mit Nullpunkt in der Mitte an die Meßpunkte (Z) und (Y) anschließen.
- d) NF-Voltmeter an Lautsprecher-Ausgang anschließen.

## ZF-Abgleich 10,7 MHz

- e) Abschirmleitung von Meßpunkt (1) ablöten und Meßsender (10,7 MHz, Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 1 nF an die Abschirmleitung anschließen.
- f) Abgleich bei ca. 3 V am RVM vornehmen.

## Filter 4 (Ratio-Filter)

- 1) L 621 auf Maximum abgleichen.
- 2) L 263 auf Nulldurchgang abgleichen.
- 3) Meßsender jetzt 30% amplitudenmodulieren.
- 4) P 214 auf NF-Minimum abgleichen.
- 5) L 263 auf Nulldurchgang abgleichen.

## Filter 3

- 1) Kopplung durch Linksdrehen von K 241/2 unterkritisch einstellen.
- 2) L 241 und L 242 auf Maximum abgleichen.
- 3) Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
- 4) Kopplung durch Rechtsdrehen von K 241/2 kritisch einstellen (Max. am RVM). Danach durch Linksdrehen soweit unterkritisch koppeln, daß die Spannung um 5% fällt.

## Filter 2

- 1) Kopplung durch Linksdrehen von K 231/3 unterkritisch einstellen.
- 2) L 231 und L 233 auf Maximum abgleichen.
- 3) Erforderlichenfalls 1) und 2) wiederholen.
- 4) Kopplung durch Rechtsdrehen von K 231/3 kritisch einstellen (Max. am RVM).
- g) Abschirmleitung wieder an Meßpunkt (1) anlöten.
- h) Meßsender über 1,8 nF an Meßpunkt (2) anschließen.

## Filter 1

- 1) Rauschen durch Hineindrehen von L 106 reduzieren.
- 2) Kopplung durch Linksdrehen von K 81/2 unterkritisch einstellen.
- 3) L 82 und L 81 auf Maximum abgleichen.
- 4) Erforderlichenfalls 2) und 3) wiederholen.
- 5) Kopplung durch Rechtsdrehen von K 81/2 kritisch einstellen (Max. am RVM). Danach durch Linksdrehen soweit unterkritisch koppeln, daß die Spannung um 5% fällt.

## Wobbeln der ZF-Durchlaßkurve

- 1) Wobbler an Meßpunkt (2) anschließen.
- 2) Oszillograf an Meßpunkt (3) anschließen.
- 3) Erforderlichenfalls mit L 241, L 242 Durchlaßkurve korrigieren.
- 4) Bandbreite mit K 81/2 auf  $\pm 75$  kHz einstellen. (Kopplung durch Linksdrehen unterkritisch.)

## FM - HF - Abgleich

**Kontrolle:** Bei Rechtsanschlag des Skalenzeigers muß dieser auf der Skalenendmarke stehen.

- 1) RVM an Meßpunkt (9) (+) und Masse (–) anschließen.
- 2) UKW-Meßsender an Antennenbuchse anschließen.
- 3) Automatik ausschalten.
- 4) Preomat-Taste U 1 drücken und auf 105 MHz (oberer Anschlag) stellen.
- 5) P 1 auf 20 V am RVM abgleichen.
- 6) Preomat-Taste U 2 drücken und auf 87 MHz (unterer Anschlag) stellen.
- 7) P 58 auf 3,5 V am RVM abgleichen.
- 8) Erforderlichenfalls 5) und 7) wiederholen.
- 9) Preomat-Taste U (für Hauptabstimmung) drücken. Skalenzeiger auf 87 MHz (Linksanschlag) stellen.
- 10) P 159 auf 3,5 V am RVM abgleichen.
- 11) RVM von Meßpunkt (9) entfernen und wieder an die Meßpunkte (X) und (X') anschließen.
- 12) Bei 90 MHz L 111 (Osz.) und L 108, L 106 (HF) auf Maximum abgleichen.
- 13) Bei 101 MHz C 123 (Osz.) und C 114, C 111 (HF) auf Maximum abgleichen.
- 14) Erforderlichenfalls 12) und 13) wiederholen.

## Abgleich des Stereo-Decoders

Ist nur die Übersprechdämpfung zu korrigieren, so genügt ein Abgleich nach Punkt 15) bis 17).

- 1) Taste U drücken.
- 2) Meßpunkt (7) mit Meßpunkt (6) verbinden.
- 3) Stereo-Generator an Antenneneingang anschließen und Empfänger genau auf Generator-Frequenz abstimmen (ca. 100 MHz, 1 mV). Automatik einschalten.
- 4) Generator nur mit Pilotton 19 kHz modulieren. P 901 auf 140 mV am Meßpunkt (I) einstellen.
- 5) NF-RVM an Meßpunkt (IV) anschließen. Schalenkern von L 902 entfernen und L 901 auf Maximum abgleichen. Schalenkern wieder aufstecken.
- 6) Schalenkern von L 901 entfernen und L 902 auf Maximum abgleichen. Schalenkern wieder aufstecken.
- 7) P 901 auf 140 mV am Meßpunkt (1) einstellen.
- 8) Erforderlichenfalls 5) und 6) wiederholen. Schalenkerne lacksichern.
- 9) L 904 und L 907 auf Maximum am Meßpunkt (IV) abgleichen.
- 10) NF-RVM an Meßpunkt (4) anschließen. Abwechselnd L 912 und L 913 auf Minimum abgleichen.
- 11) NF-RVM an Meßpunkt (5) anschließen. Abwechselnd L 914 und L 915 auf Minimum abgleichen.
- 12) Brücke zwischen den Meßpunkten (7) und (6) wieder entfernen.
- 13) Ausgangsspannung des Stereo-Generators reduzieren, bis die Pilotspannung am Meßpunkt (8) 30 mV beträgt (gemessen mit NF-RVM). P 902 so einstellen, daß die Stereo-Anzeige gerade aufleuchtet. Ausgangsspannung des Stereo-Generators wieder auf 1 mV erhöhen.
- 14) Stereo-Generator nur mit 114 kHz modulieren. L 911 auf Minimum am Meßpunkt (II) abgleichen (gemessen mit NF-RVM).
- 15) NF-RVM an Meßpunkt (5) anschließen. Generator mit Multiplexsignal 1 kHz links modulieren. P 904 in Mittelstellung. P 903 vom Linksanschlag ausgehend auf eine Übersprechdämpfung von 38 dB einstellen.
- 16) NF-RVM an Meßpunkt (4) anschließen. Generator mit Multiplexsignal 1 kHz rechts modulieren. Beträgt die Übersprechdämpfung weniger als  $38 \pm 3$  dB, mit P 904 die Differenz halbieren.
- 17) Wenn P 904 verstellt werden mußte, 15) und 16) wiederholen.